

## 学位論文審査の結果の要旨

1. 申請者氏名	大林 正法
2. 審査委員	主査：（兵庫教育大学・教授）濱中 裕明 副主査：（鳴門教育大学・教授）秋田 美代 委員：（上越教育大学・教授）布川 和彦 委員：（兵庫教育大学・教授）山本 智一 委員：（兵庫教育大学・教授）吉川 昌慶 協力委員：（広島大学・教授）岡崎 正和
3. 論文題目	小学校段階における図形の論理的思考に関する研究
5. 試験結果の要旨	<p>論文提出による学位申請者大林 正法氏から申請のあった学位論文について、兵庫教育大学学位規則第16条に基づき、下記のとおり審査を行った。</p> <p>論文審査日時：令和8年2月11日（水・建国記念日） 10時00分～11時30分 zoomによるオンライン実施</p> <p>1. 学位論文の構成と概要</p> <p>本論文は、小学校算数科における図形領域での演繹性に焦点が当てたものである。図形の証明は、中学校での学習の困難性のひとつとしてしばしば指摘されるものであるが、大林氏はこれを中学校数学教育だけの問題と捉えるのではなく、小学校段階の素地教育によって児童の論理的思考を中学校へ接続できるよう高める必要性があると考え、そのために必要な研究を理論・実践の両面から行っている。</p> <p>本論文は、第1章から第8章までの構成となるが、特に論文の主たる結果は第4章と第7章に集約される。</p> <p>第4章の成果を一言にまとめれば、図形の思考水準論の精緻化にある。オランダの数学教育学者ファン・ヒーレは、図形に関する思考は連続的に高度になるのではなく、対象の方法化を伴う不連続な水準移行を伴う、という思考の水準論を提唱しているが、この図形の思考水準論に基づくとき、小学校段階から中学校段階への意向は、第2水準である記述的水準から、第3水準である理論的水準へのギャップに位置づく。大林氏は、四角形の包摂関係を小学生がどのように捉え、どのように議論するかの様相を実験・観察することにより、第2水準をより細かく分けて考えられるのではないかと提案し、その移行の途中段階にある水準をより精緻に分析している。</p> <p>また第7章では、小学校でも中学校でも扱われる三角形の内角和が<math>180^\circ</math>であるという性質に関して、「決まり」という小学生に固有の表現をつかって、足場かけがされた状況でどこまでの演繹性を児童が示すのか、また、どのような立論を児童がより好むのかについて、実験授業・質問紙調査</p>

等により分析を行っている。

結果として、小学校中高学年段階の中学校へ移行過程の思考水準を特定し、これを基に、図形の証明の素地教育として小学生にとってどこまでの演繹的推論や記述が可能なのかを、実践により明らかにする研究が展開されており、教育実践学研究として評価できる内容となっている。

## 2. 審査経過

### (1) 論文の独創性

上記の論文の内容は、2本の査読付き国内学会誌に受理された論文を元に展開されたものであり、外部的にもそのオリジナリティは評価されている。実際、小学校段階での証明へ向けた演繹性獲得の素地教育やその可能性について論じる研究はまだ少なく、実践による研究であることも相まって独創性が認められる。

### (2) 学校教育の実践への貢献

これまで述べたように本論文の内容は、算数・数学教育学研究としての理論や背景をもとにしながら、小学校での授業実践者でもあった大林氏が、理論・実践の両面の視点から研究を行ったものであり、学校教育の実践への貢献は明白である。

## 3. 審査結果

以上により、本審査委員会は、大林 正法氏の提出した学位論文が博士（学校教育学）の学位を授与するにふさわしい内容であると判断し、全員一致で合格と判定した。